

'Toplumsal açıdan radikal, teknolojik açıdan muhafazakârım!'

Elektromanyetik alanlar ve insan sağlığı konusunda araştırma yapanların çoğu taraf olan kişilerdir. Tarafsız araştırmacılar yok değil, ancak kazanılacak ve kaybedilecek çok şey olan bir alanda nesnelliğin boğulması bir ölçüde kaçınılmaz oluyor.

Prof. Dr. Haldun Özaktaş ile söyleşi

(Bilkent Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi)

Söyleşi: Serhat Özyar - Fevziye Özberk

Prof. Dr. Haldun M. Özaktaş 1987 yılında ODTÜ Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nü bitirdikten sonra, 1991 yılında Stanford Üniversitesi'nde doktorasını tamamladı. Halen Bilkent Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde öğretim üyesi olan Prof. Özaktaş, Almanya'da Erlange-Nürnberg Üniversitesi'nde ve Amerika'da AT&T Bell Laboratuvarları'nda çalıştı. 65'i aşkın hakemli makalesi, bir kitabı ve birçok kitap bölümü var. 1998 yılında Uluslararası Optik Komisyonu Ödülü'nü, 1999 yılında ise TÜBİTAK Bilim Ödülü'nü aldı. Araştırmaları daha çok optik ve sinyal işlemi alanlarında yoğunlaşan Prof. Özaktaş, elektromanyetik alanlar

ve insan sağlığı konusundaki gelişmeleri 6 yılı aşkın bir süredir izlemekte, diğer derslerin yanı sıra bilim, teknoloji ve toplum derslerini de vermektedir.

'Teknoloji konusunda temkinli olunmalı'

- Dünyada ortalama 500 milyon kişinin cep telefonu kullandığı, 2005 yılında kullanıcı sayısının 1.6 milyara ulaşacağı belirtiliyor. Ülkemizde ise 2 milyon alıcı bulacağı tahmin edilen cep telefonu satışının, 20 milyonu bulduğu söyleniyor. Her yıl binlerce yeni baz istasyonu kuruluyor. Cep telefonu teknolojisinin günlük hayatımıza bu kadar yoğun bir şekilde girmesini nasıl değerlendiriyorsunuz? Cep telefonu, gelişmiş kapitalist ülkelerin ekono-

misinde çok önemli bir yer tutuyor. Bu ülkelerde bilim insanlarının araştırmaları önemli ölçüde endüstri kuruluşları tarafından finanse ediliyor. Araştırma sonuçlarının güvenilirliği konusunda ne dersiniz?

- Elektromanyetik alanlar ve insan sağlığı konusunda araştırma yapanların çoğu bu konuda taraf olan kişilerdir. Bir yanda, bu alanların fizyolojik etkileri ve sağlığa olası zararları konusunda araştırmalarını sürdürmek için kaynak talep eden bilim insanları ve korunma amaçlı ürün veya hizmet satanlar var. Bunlar genellikle zararların ciddi boyutlarda olduğunu iddia ederler. Cep telefonu şirketleri veya bu teknolojileri geliştiren bilim insanları ve mühendisler ise genellikle zararlı olmadığını ya da zararlı olduğunun kanıtlanmadığını söylerler. Her iki taraf için de çıkarımların ötesinde psikolojik bir boyutu da var bunun; hayat uğraşımız olan şeyin yanlış olduğunu kabul etmek istemezsiniz.

Tarafsız araştırmacılar yok değil elbette, ancak kazanılacak ve kaybedilecek bu kadar çok şey olan bir alanda nesnelliğin boğulması bir ölçüde kaçınılmaz oluyor. Kendimi taraf olmadığı halde bu konuyu yakından takip eden azınlık içinde görüyorum. Bu konuyla bir tüketici gibi ilgileniyorum, ama profesyonel birikimim konuyu diğer tüketicilerden daha bilinçli ve derinliğine takip etmeme olanak tanıyor.

Teknoloji konusunda temkinli



Prof. Dr. Haldun Özaktaş.

davranılmasından yanayım, hatta belki bu konuda muhafazakâr olduğum bile söylenebilir. Ancak şu ayrımı yapmak önemli: Toplumsal açıdan muhafazakâr olmakla, teknolojik açıdan muhafazakâr olmak farklı şeyler. Toplumsal açıdan köklü değişimleri özleyen, belki "radikal" denebilecek bir kişiyim -gerçi bu sözcük öyle değişik şekillerde kullanılıyor ki, artık anlamı nedir belli değil- ama teknolojinin kullanımında muhafazakâram. Tüketim toplumunun dinamikleri sürekli yeni şeyleri önümüze sürüyor, ancak bunlar her zaman daha iyi bir yaşam veya hayat kalitesi getirmiyor, tersine bir tür kirlenme yaratıyor. Sadece çevre kirlenmesi değil, zihin kirlenmesi de var. Örneğin sokakta birini beklerken çevrenizi seyretmek yerine, cep telefonunuzun menüleriyle oynuyorsanız, bence bu sizin iç dünyanızı fakirleştiren bir şeydir, bunun gibi birçok örnek verilebilir. İleri teknolojiler konusunda araştırma yapan birisi olmama rağmen, evimde ve işyerimde en temel ve yaygın olanlar dışında gereçler yoktur. Kendimi hiç de geri kalmış hissetmiyorum, hayattan geri kalmak çok daha kötü bir şey.

Tartışma konusu olan seviyeler

- Peki cep telefonlarının sağlığa zararlı olup olmadığı konusunda ne düşünüyorsunuz?

- Herkes doğal olaylardan kaynaklananların çok üstünde elektromanyetik alanların içinde bulunmaktadır. Bunların, yüksek şiddetlerde, insan sağlığına zararlı olduklarına kuşku yoktur. Ancak günlük hayatta karşılaşılan daha düşük düzeydeki alanların da, uzun vadede insan sağlığına zararlı olup olmadığı tartışma konusudur.

Belli seviyelerin üstünün zararlı olduğunu herkes kabul ediyor, belli seviyelerin altının ise zararlı olduğunu iddia eden çok az kişi var. Arada kalan gri alan tartışma konusu. Örneğin cep telefonunda, 1 mWatt/cm²'den yukarı seviyelere kimse maruz kalmamalı, zaten uluslararası standartlar da bu mertebede.

Öte yandan, 0.1µWatt/cm² ve daha düşük değerlerin dahi zararlı olduğunu iddia edenler çok azınlıkta. Ama çok sayıda kişinin maruz kaldığı bu iki değer arasında tartışma sürüyor.

Bugüne kadar yapılan araştırmalar elektromanyetik alanların çok düşük



şiddetlerde dahi biyolojik etkilerini göstermiş. Doğadaki alanlar, bu alanlardan bile çok daha düşük seviyelerde olduğu için, canlıların bu alanların etkilerine karşı evrimsel olarak edinilmiş korunma mekanizmaları olmasını bekleyemeyiz. Öyleyse, bu biyolojik etkilerden bazıları insanlara zararlı olabilir. Birçok epidemiyolojik çalışma da bunu destekliyor. Öte yandan, bu alanlarla sebep oldukları iddia edilen sağlık sorunu arasında, bütün bilimcilerin anlaştığı neden-sonuç ilişkileri gösterilememiştir.

Tüm riskleri ele alan bir strateji

- Gerekti önlemlerin alınması için bir ürünün zararlı olduğunun ispatlanmasının beklenmesi topluma ve tek tek insanlara tafisi imkânsız büyük bedellere mal olmaz mı?

- Bugüne kadar teknoloji hep önde gitmiş, zararlar görülünce sınırlamalar konmuş. Geleneksel tutum budur. Bir yanda o teknolojiyi üreten, satan

veya ara malı olarak kullananlar var, bu onların esas uğraş alanı. Oysa sınırlamalardan yararlanacak toplum üyeleri için, o teknoloji hayatlarındaki birçok şeyden yalnız bir tanesidir. Bu nedenle, belirli hedeflere odaklanmış çıkar grupları, örgütlenme ve lobi yapma konusunda, dağıtık ve düşünecek birçok başka şeyi olan toplum üyelerinden avantajlıdır. Bir de şu var: zararlı olduğunu göstermek külfeti kamuya mı aittir, yoksa zararsız olduğunu göstermek külfeti üreticiye ve ilgili maliyetlerin fiyatlara yansması yoluyla o ürünün tüketicilerine mi?

Son zamanlarda "ihtiyat ilkesi" denen bir yaklaşım var; "zararı ispatlanana kadar zararsızdır" değil, "zararsızlığı ispatlanana kadar zararlı olabilir" diye temkinli davranmayı öngörüyor. Bu yaklaşımı özünde destekliyorum, ama herhangi bir teknolojinin zararsızlığını ispatlamak çok kolay değildir, belki mümkün de değildir. Doğru strateji, toplumun karşılaştığı bütün riskleri içine alan bir bakış açısı geliştirmektir. Trafik kazaları, hava ve su kirliliği, nükleer radyasyon, kötü beslenme, kurşunlu benzin kullanımı, sigara, elektromanyetik radyasyon, tarım ilaçları, küresel ısınma vb.

Bu risklerden biri ya da birkaçı diğerlerinden çok yüksekse, eldeki imkânlar onları düşürmek için kullanılmalıdır. Cep telefonlarının yarattığı risk, büyük olasılıkla, örneğin, trafik kazalarının yanında küçüktür. Her riskin büyüklüğüne ve onu belli oranlarda azaltmak için harcanacak kaynaklara bakmak ve ona göre karar vermek gerekli. Toplum kaynaklarının en verimli kullanımı ancak böyle mümkün olur. Ancak belirli bir ürün için bu tür bir mantığı öne sürenler çıkar sahipleri olduğu zaman temkinle yorumlamak gerekir.

- Ortalama riskler içinde cep telefonunun yeri nedir?

- Sigara kadar zararlı olsaydı şimdiye kadar ortaya çıkardı sanıyorum. Aspesdos ya da kurşunlu benzin kullanımı kadar da zararlı olduğunu hiç sanmam. Belki çok kabaca, tarım ilaçları kadar zararlı olabilir, ama kesin bir şey söylemek mümkün değil.

Ayrıca kişiden kişiye de değişir, çok uzun süre telefonu kulağınıza dayayıp konuşuyorsanız ya da evinizin çok yakınında baz istasyonu varsa, karşılaştığınız risk büyük olabilir. Maruz kaldığımız alanların günden güne artıyor olması ve etkilerinin ancak uzun vadede ortaya çıkabilecek olması söylediklerimi geçersiz kılabılır. Ama yine de, sigara ve cep telefonu kullanıyorsanız, bence sigaradan vazgeçmek için çaba harcamanız daha yerinde olur. Ama ikisini birden azaltmak daha iyi olur. Toplum genelinde de, örneğin, kurşunlu benzin kullanımını yasaklamak daha öncelik olabilir, ama bu elektromanyetik alanları unutmamız demek değildir.

- Cep telefonları, sigara örneğinde olduğu gibi sadece kullanımı değil, çevredekileri de olumsuz etkilemiyor mu?

- Cep telefonu kullanmak, sigara içmek gibi tercihe bağlı olduğu için, kişisel bir yarar-zarar konusudur. "Nasıl olsa öleceğiz, iyi yaşamak uzun yaşamaktan daha önemlidir" demek de meşru bir tercihtir. Ara sıra yanımdaki birisinin telefonla konuşması kanımca bizi çok büyük bir risk altına sokmaz. Ancak cep telefonu yer antenlerinin çok yakınında yaşayanlar için durum farklı olabilir.

Cep telefonu antenleri yaygın olarak kurulmak zorunda, ama karşıdan bakıldığında evlere kesinlikle yaklaşık 10 metreden yakın olmamalı. Bu uzaklık 30-50 metreye çıkarılabilirse daha iyi olur. 100 metrede riskin oldukça düşük olduğu söylenebilir, ancak bunların çok genel değerlendirmeler olduğunu unutmamalıyız, antenin gücü ve konumu da önemli bir faktör. Bu tür hedefleri gözetmek maliyetleri artırır, ama keşke bir şirket çıkırsa "Ben antenleri yerleştirirken, insan sağlığına olan riskleri daha da azaltmak için maliyetlerimi artırıyorum, bu nedenle hizmetim daha pahalı" dese ve insanlar da bu şirkete "imaj" tarzı reklamlara para harcayan şirketlerden daha çok prim verse. Fa-

kat bunun önünde birçok engel var. Bunlardan önemli bir tanesi fayda ve risklerin aynı karar vericilerde eşleştirilememesi. Fayda ve risk beraber gelir, ama bazen fayda ve riski aynı kişi taşımaz. Her yere dikilen çok sayıdaki cep telefonu yer antenleri yararlanmayanlar için de bir risk oluşturmaktadır. Bu bakımdan bu tür durumlar toplumsal karar verme süreci açısından çözümü zor sorunsallar getirir.

Cep telefonlarında kullanılan radyo ve mikro dalgaların korunmanın etkili yolu dalgaların gücünü ölçmektir. Geçici dahi olsa bir eşik değer üzerinde anlaşma sağlanmalı ve bu antenleri kuranlara, insanların yaşadığı hiçbir yerde bu eşik aşılma-



Prof. Dr. Haldun Özaktaş, sınıfta öğrencileriyle birlikte.

masını sağlamak yükümlülüğü caydırıcı yaptırımlarla getirilmeli. İdeal olarak herkes maruz kaldığı radyasyon düzeyinin ücretsiz olarak ölçülmesini isteyebilmelidir, ama bunu gerçekleştirmek kolay olmayabilir.

Kamu denetimi

- Türkiye'de cep telefonu talebi hızla artıyor. Cep telefonlarının yeneneklerinin artması, talebi daha da artıracaktır. Yakın gelecekte cep telefonlarında yaygın radyo ve televizyon özellikleri de olacak. Kamu yararına faaliyet gösteren meslek odalarının, elektromanyetik alanları ölçme ve gerektiğinde kamu davaları açma hakları olmalıdır. Ne dersiniz?

- Kanunlarla halkı korumak zor. Sivil hareket bilincinin kuvvetli tutulmasından başka çare yok. Türkiye'de kafayı en çok yormanız gere-

ken sorun, cep telefonları değil. Daha evvel söz ettiğim gibi, örneğin bundan önce kurşunlu benzin kullanımını yasaklamak daha öncelikli olabilir. Ama yine söylediğim gibi bu elektromanyetik konusunu boşlayalım anlamına gelmiyor. Öncelikle, maliyeti düşük önlemler alınmamanın hiçbir özrü yoktur, şirketler için de, bireyler için de. Şirketler bunları evlerden mümkün olduğu kadar uzak tutmak için elden geleni yapabilirler ve bireyler de mümkün olduğu kadar az cep telefonu kullanabilirler veya düşük radyasyonlu modelleri kullanabilirler. Örneğin İsveç'te TCO adlı meslek örgütü, cep telefonları için bir sertifikasyon programı başlatıyor, bu

üreticileri düşük radyasyonlu ve ergonomik modeller geliştirmeye teşvik edecektir, tıpkı daha önce bilgisayar ekranlarında olduğu gibi. Benzer şekilde meslek örgütleri ve tüketici dernekleri denetim sürecine katılmanın ötesinde servis sağlayan şirketleri olumlu çaba harcamaya teşvik etmek için modeller geliştirebilirler. Sivil toplumun organize ettiği ve şirketlerin

gönüllü katıldığı programların devlet denetiminden daha etkin olması mümkün.

- Mobil telefona çok büyük yarımlar yapıyorlar. Devamlı cep telefonuyla konuşan anne babalar çocuklara kötü örnek olmuyorlar mı? Bir de cep telefonlarının çeşitli renklerde olanları çıktı. Bu tür gelişmeler çocuklar için zararlı olmuyor mu? Cep telefonları çok değişik seslerle rahatsız edici oluyor. Yüksek seslerle yapılan konuşmalar rahatsızlığı daha da artırıyor. Toplu mekânlarda kullanılmasın denilebilir mi?

- Bir araştırmaya göre, gençlerde cep telefonu kullanımı ile sigara kullanımı ters orantılıymış. Yani cep telefonu sigaranın gençlere getirdiği sosyal "fayda" ve imajı bir ölçüde getiriyor olmalı ki, sigaranın yerini alabiliyor. Tabii bu araştırma

daha farklı da yorumlanabilir, ama kendi cep telefonu olmasının gençler için bir statü sembolü olduğunu düşünebiliriz. Yakın zamana kadar sigaraya karşı yasak yoktu. Şehirlerarası yolculuklarda yanınızdaki kişi size sormadan sigarasını yakıyordu. Belki kamuya açık yerlerde "cep telefonu konuşma odası" olacak. Olsun demiyorum ama bunların tartışılıp konuşuluyor olması önemli. Konser ve benzeri yerlerde cep telefonunu kapalı tutmak konusunda sosyal baskı yerleşiyor. Uygulamaya geçti mi bilmiyorum, ama bazı ülkelerde cep telefonlarının kutularına sigarada olduğu gibi "Sağlığa zararlı olabilir" yazılması gündemdeydi.

- Kamuya, teknolojik süreçleri denetleme ve bu süreçler doğrultusunda karar verme hakkının tanınması gerekmez mi? Bu hakkın tanınması demokrasinin gereği değil midir?

- Cep telefonu kullananlar bundan belli bir fayda görürler. Karşılığında belli bir ücret öderler. Bu hizmeti sağlayan şirket, karşılığında para kazanır. Frekans bantları kamu

malı olduğu için toplum bunların işletim haklarını satarak bu ortak malın karşılığını alır. Riskin bu şekilde bir tür tombala gibi kişilerin iradesi veya bilgisi dışında yüklenilmesi toplumsal adalete sığmaz. Bu adalet nasıl sağlanır? İnsanların bulunabileceği yerlerde izin verilen eşik değerlerin risklerini toplumun kabul ettiği diğer risklerle aynı düzeye gelecek kadar indirirsiniz. Bu durumda ne olur? Antenlerin dikileceği yerleri tespit etmek şimdiki kadar daha güç olur. Bu, şirketlere ek bir maliyet getirir. Bu maliyet cep telefonu kullanıcılarına yansıtılır ki bu adildir. Çünkü bedel, faydayı görenlere yansıtılmıştır. Cep telefonu kullanımının bedeli artınca kullanıcı sayısı azalabilir. Bu hizmeti vermek daha az kârlı olur. Bu durumda toplum daha az para alır. Bu da adildir. Çünkü bedel, evlerine yakın anten dikilen birkaç kişi tarafından değil, toplum tarafından eşit olarak yüklenilir. Toplumun yöneticilerden talep etmesi gereken, bu tür analizlerin ışığında risklerin adil paylaşımını sağlayacak düzenlemeleri yapmasıdır.

- Cep telefonunuz var mı?

- Yok, ama öncelikle zararlı olabileceğini düşündüğüm için değil. Daha önce de söylediğim gibi birçok başka alet veya eşyaya da sahip değilim, aslında genel olarak az eşyaya sahibim. Yeni bir eşya edinmem veya teknolojiyi benimsemem için hayata bir artı getirdiğine ikna olmalıyım. Fazlası insanı hayatın kendisinden alkoyuyor. İnsanın kafasını kirliliyor da diyebiliriz. Genel olarak işime uygun en basit teknolojiyle de yetiniyorum diye de ifade edebiliriz. Bazen, yeni şeylerin bir süre kendilerini ispatlamalarını beklerim ama öte yandan, 14 yıldır elektronik posta kullanıyorum, mümkün olduğu ilk zamanlardan beri internetten kitap ısmarlıyorum, sayısız elektronik tartışma sitesi ve bültene üyeyim. Bunların bana çok şey katacağını gördüğüm için benimsemekte gecikmedim. Cep telefonundan katkı görenlerin de risklerini dikkatle tarttıktan sonra kullanmalarında yanlış bir şey görmüyorum, yeter ki baz istasyonları yoluyla diğer kişiler risk altında bırakılmasın.

TURAN DURSUN

İNCELEME ve ARAŞTIRMA ÖDÜLÜ

Son Katılma Tarihi
15 Haziran 2001

KATILMA KOŞULLARI

1. Ödül, dinlerin kaynakları ve tarihleri konusunda ya da laiklik üzerine felsefe, sosyoloji, tarih, siyaset ve fen bilimleri vb. alanlarında yapılacak araştırma ve incelemelere verilecek. Araştırma ve inceleme konusu, İslamiyet, Hıristiyanlık, Musevilik gibi dinlerin ya da başka dinlerin biri, birkaçı veya tümü olabilir.
2. Araştırmalar yayınlanmış veya yayımlanmamış olabilir.
3. Ödül; araştırmacının yazarı katılabildiği gibi, Türkiye Yazarlar Sendikası, Türkiye Gazeteciler Sendikası, gazeteci cemiyetleri, basın kuruluşları, yazar dernekleri, bilimsel araştırma kurumları, üniversiteler, dergiler, yayınevleri, meslek oda ve kuruluşları, sendikalar, kitle örgütleri ve partiler de aday gösterebilir.
4. Seçici kurul:
İlhan Arsel, Nejat Kaymaz, Doğu Perinçek, Zeki Sarıhan, Cahit Tanyol.
5. Ödül tutarı: 200 milyon TL.
6. Katılma biçimi: Araştırma, yazarın bir zarf içindeki özyaşam öyküsü ve fotoğrafıyla birlikte 6 nüsha, aşağıda belirtilen adrese elden teslim edilecek ya da postalanacaktır.
Aydınlık Dergisi, İstiklal Caddesi Deva Çıkmazı No: 7/9 Beyoğlu-İstanbul
7. Dosyanın ödüle katılmak için son teslim tarihi, 15 Haziran 2001'dir. (Yapıtlarını postayla gönderecek yazarların, postadaki olası gecikmeleri göz önünde tutmaları rica olunur.)
8. 4 Eylül 2001 günü Aydınlık dergisi tarafından düzenlenecek "Aydınlanma Kahramanı Turan Dursun'u Anma Toplantısı"nda ödülü kazanan yazar açıklanacak ve ödülü kendisine sunulacak.

Not: İlgili yılın seçici kurul üyeleri ve
Aydınlık dergisi çalışanları bu ödüle katılamazlar.

Bilim ve Ütopya

Mayıs 2001 Sayı: 83

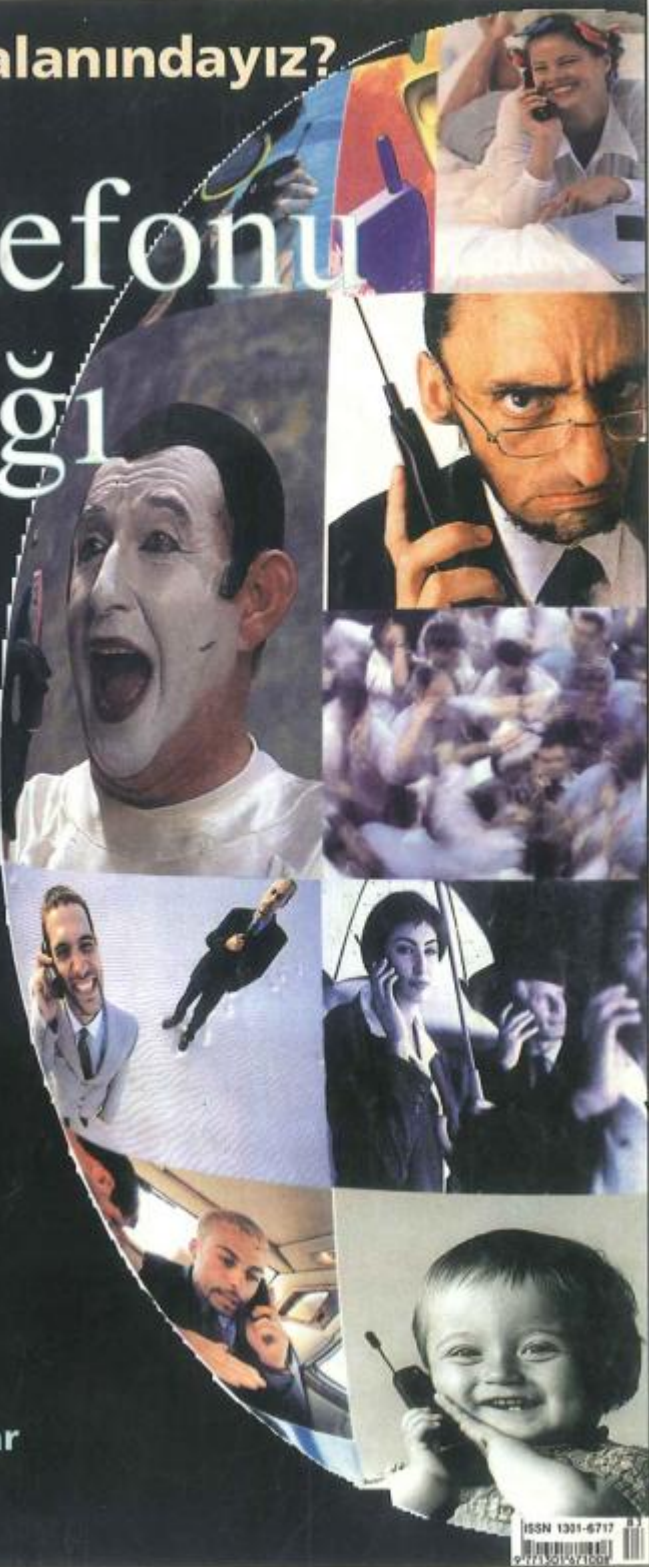
Aylık bilim, kültür ve politika dergisi

1.500.000 TL

Kimin kapsama alanındayız?

Cep telefonu çılgınlığı

- Cep telefonuyla boşalan (dolan) cepler ve bilinçler
- Cep telefonu yaygınlığının psikolojik nedenleri
- Hukuki açıdan baz istasyonu sorunu
- Elektromanyetik alanlar ve kanser



ISSN 1301-6717



0000000000000

Bilim ve Ütopya

Mayıs 2001 Sayı: 83

Bilimsel Yayıncılık
Sahibi ve
Sorumlu Yazışları Müdürü

Mustafa Ozan Yazıcıoğlu

Yayın Yönetmeni

Ender Helvacıoğlu

Yazışları

Nalân Mahsereci

Ruken Kızılar

Nazlı Demirel

Kiraz Perinçek

Tanıtım ve Halkla İlişkiler

Ruken Kızılar

Teknik Sorumlu

Mutlu Selçuk

Yönetim Yeri ve

Yazışma adresi

İstiklal Cad. Yeşilçam Sok.

No: 34 80070 Beyoğlu/İST

Tel-Faks

(0212) 292 95 45

(0212) 244 17 90

(0212) 292 83 76

e-posta

utopya@bilimutopya.com.tr

www.bilimutopya.com.tr

Ankara Büro

Selanik Cad. Hatay Sok.

No: 5/3 Kızılay

Tel: (0312) 425 23 99

Faks: (0312) 425 69 22

ankara@bilimutopya.com.tr

Yurtdışı temsilcisi

Murat İnce

Wallenstein Str 33

70437 Stuttgart - ALMANYA

Tel-Faks: 0711 / 870 99 99

ABONE KOŞULLARI

6 Aylık: 9.000.000 TL

Yıllık: 18.000.000 TL

Avrupa ve Ortadoğu yıllık: 100 DM

Amerika ve Uzakdoğu yıllık: 100 \$

Yurtiçi abone bedelleri için

Ozan Yazıcıoğlu

Posta Çeki Hes No: 1054195

İş Bankası Beyoğlu Şubesi

Hes. No: 1011 1452390

Yurtdışı abone bedelleri için

Mehtap İnce

Stuttgarter Bank

Konto No: 335962009

BLZ: 60090100

YURTDIŞI SATIŞ FİYATLARI

Almanya: 7 DM Fransa: 24 FF

İngiltere: 3 £ İsviçre: 6 Fr.

Hollanda: 8 Fl.

Organizatör

Uluslararası Yayıncılık Ltd. Şti.

Basıldığı Yer: Seriler Matbaası

Dağıtım: BIRYAY A.Ş.

ISSN 1301-6717

KAPAK

CEP TELEONU ÇILGINLIĞI**Haluk Geray**

Toplumsal değişkenler ve cep telefonu

8

İrfan Erdoğan

Cep telefonuyla dolan ve boşalan cepler ve bilinçler

10

Prof. Dr. Sirel Karakaş - Cem Karakaş

Cep telefonunun yaygınlığı ve olası psikolojik nedenleri

13

Prof. Dr. Şevket Ruacan

Elektromanyetik alanlar ve kanser

18

Cep telefonu ve baz istasyonu

sağlık sorunları yaratır mı?

20

Prof. Dr. Nükhet Turgut

Hukuki açıdan cep telefonu yer istasyonu sorunu

22

Ahmet İnam

Düzenin eli cep telefonumun cebinde

25

Mehmet Korkmaz

Milattan 532, 542, 555 yıl önce telefon

28

Prof. Dr. Haldun Özaktaş ile söyleşi'Toplumsal açıdan radikal,
teknolojik açıdan muhafazakârım!'

30

Eric J. Lerner

Hannes Alfvén'in anısına

34

Prof. Dr. Işık Bökesoy

Cinsiyet farklılığının doğası

36

Dr. Lütfü Hanoğlu

Kadın ve erkek beyninin farklılıkları

38

Prof. Dr. Ateş Kadioğlu - Dr. Tayfun Oktar

Karşılaştırmalı üreme biyolojisi sürecinde insan

41

Prof. Dr. Müh. Ergin Arıoğlu ile söyleşi

Madencilik sektörü ve sorunları

44

Dr. Hikmet Tan

Özgünlüğün ölümü

51

Nazlı Demirel

Karadeniz'in 'derin' sorunu

54

Dr. Vakur Kayador

Burası TRT 1, Türkiye Radyoları 1. Programı...

57

M. Levent Gedizlioğlu

Özgürlük, demokrasi, plan

62

Ruken Kızılar

İşçi sağlığı ve iş güvenliği sorunları

64

Dr. Muharrem Kaya

Eski Türk inanışlarının halk hekimliğindeki izleri

68

İz Birakanlar / Ruken Kızılar

Bir hoşgörü ustası: Bedri Karafakioğlu

74

Safsata Avcısı / Nazlı Demirel

82

Merak Ettikleriniz / Ruken Kızılar

84

Yayın Dünyası / Nalân Mahsereci

86

Kim Bunlar / Ruken Kızılar

90

Matematik Sohbetleri / Ali Nesin

92

Satranç / Metin Hatipoğlu

94

Ödüllü Sözcük Bulmacası / Hikmet Uğurlu

96